



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## **ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH**

### **TITLE**

**ANALISA TEGANGAN ELBOW SPIRAL INLET PADA BEJANA TEKAN SIKLON SEBAGAI PEMISAH UAP DAN AIR GEOTHERMAL MENGGUNAKAN ANSYS**

### **ABSTRACT**

Peralatan pemisah seperti siklon juga digunakan sebagai pemisah antara uap dengan air dalam bidang seperti pembangkit uap panas bumi (geothermal), yang sebagian besar komponen vital peralatannya didominasi oleh zat cair dan uap. Analisa tegangan diperlukan sebagai referensi dari segi integritas material ketika beroperasi, dan distribusi pembebanan mekanika yang diterima oleh struktur benda. Penelitian ini bertujuan untuk melihat tingkat keamanan yang terjadi pada elbow spiral inlet dengan menggunakan ANSYS. Penelitian ini menggunakan material SA-516 Gr. 70, SA 106 Gr. B, dan SA 36 yang ketiga material tersebut berdasarkan standar ASTM. Pemodelan benda 3 dimensi dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Solidworks 2013. Sistem analisa yang digunakan adalah Static Structural dengan pemilihan hasil solusi analisa tegangan menggunakan von-mises dan Total Deformation. Hasil analisa menunjukkan pada bejana tekan siklon separator dengan tekanan yang diberikan sebesar 1,386 MPa didapatkan tegangan maksimum yang terjadi sebesar 538,07 N/mm<sup>2</sup> dan distribusi deformasi maksimum yang terjadi adalah 2,7328 mm.